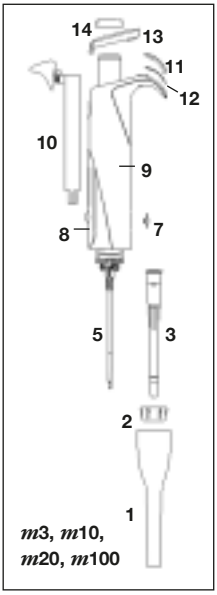
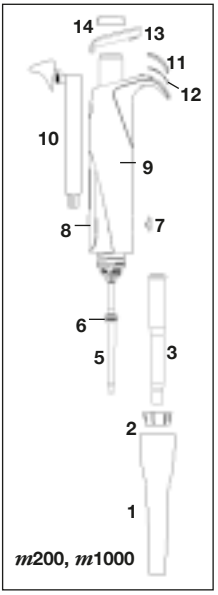
*m*LINE®

Instruction Manual
Bedienungsanleitung
Mode d' emploi
Manual Usuario
Instruzioni d'impiego
Инструкция пользователя

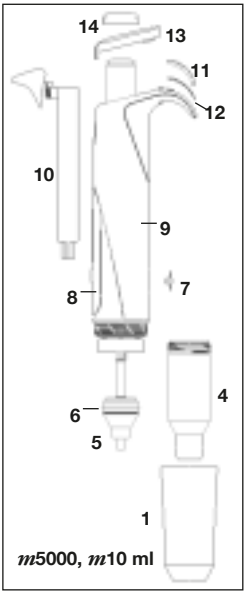
BIOHIT



*m*3, *m*10,
*m*20, *m*100



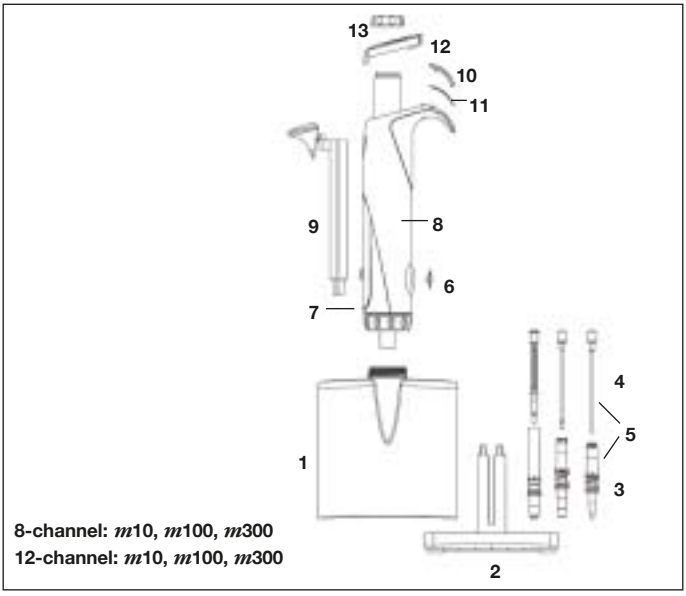
*m*200, *m*1000



*m*5000, *m*10 ml

	Spare Parts	Ersatzteile	Piéces détachées	Repuestos	Parti di ricambio	Запасная часть
1	Tip ejector collar	Spitzenabwurf	Tube d'éjection	Expulsor de puntas	Collare dell'espulsore puntale	Сбрасыватель наконечников
2	Tip cone holder	Konusfilterhalter	Bague de retenue	Anillo soporte de puntas	Contenitore cono	Муфта крепления посадочного конуса
3	Tip cone complete	Spitzenkonus	Porte-cône complet	Soporte de puntas completo	Cono ancoraggio puntali completo	Посадочный конус в сборе
4	Tip cone cylinder	Konuszylinder	Cylindre	Cilindro del soporte de puntas	Cilindro cono	Посадочный конус
5	Piston	Kolben	Piston	Pistón	Pistone	Поршень
6	Piston seal	Kolbenstempel	Joint de piston	Junta de pistón	Sigilla pistone	Уплотнительная манжета
7	Calibration nut cover	Abdeckung Kalibrierschraube	Dessus d'écrou	Tapa del mecanismo de calibración	Copri dado di calibrazione	Узел калибровки
8	Display	Display	Affichage	Display	Display	Крышка дисплея
9	Handle	Handgriff	Ejecteur	Empuñadura	Impugnatura	Рукоять
10	Tip ejector	Spitzenabwerfer	Corps de pipette	Sistema expulsor de puntas	Espulsore puntali	Сбрасыватель наконечников
11	ID window	ID Fenster	Corps d'identification	Visor ID	Finestra ID	Прозрачная защитная пластинка
12	ID tag	ID Aufkleber	Clip d'identification	Etiqueta de identificación	Etichetta ID	Идентификационный вкладыш
13	Handle collar	Griffhalter	Poignet	Cubierta de la empuñadura	Collare dell'impugnatura	Воротник рукояти
14	Cap (set of 5 colours)	Abdeckungen (5 Farben Set)	Bouchons (5 couleurs)	Tapas (set de 5 colores)	Cappuccio (set di 5 colori)	Декоративный съемный колпачок (5 цветов)

	*m*3	*m*10	*m*20	*m*100	*m*200	*m*1000	*m*5000	*m*10 ml
1	726051	726051	726052	726052	726052	726056	726054	726055
2	726041	726041	726041	726041	726041	726042	N/A	N/A
3	726044	731084	726083	726042	726039	726048	N/A	N/A
4	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	726038	726047
5	726032	731076	726084	726034	726035	726036	726037	726031
6	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
7	726006	726006	726006	726006	726006	726006	726006	726006
8	726021	726022	726082	726026	726027	726028	726029	726012
9	726012	726012	726012	726012	726012	726012	726012	726012
10	726005	726005	726005	726005	726005	726005	726005	726005
11	726004	726004	726004	726004	726004	726004	726004	726004
12	726003	726003	726003	726003	726003	726003	726003	726003
13	726002	726002	726002	726002	726002	726002	726002	726002
14	726001	726001	726001	726001	726001	726001	726001	726001



8-channel: *m*10, *m*100, *m*300
12-channel: *m*10, *m*100, *m*300

	Spare Parts	Ersatzteile	Piéces détachées	Repuestos	Parti di ricambio	Запасная часть
1	Tip cone housing	Spitzenkonus-gehäuse	Module porte-cônes	Carcasa del Soporte de puntas	Alloggiamento del cono di ancoraggio del puntale	Корпус поршневой части
2	Tip ejector bar	Spitzenabwurfs-balken	Barre d'éjection	Expulsor de puntas	Barra di espulsione del puntale	Сбрасыватель наконечника
3	Tip cone complete	Spitzenkonus	Porte-cône complet	Soporte de puntas completo	Cono ancoraggio puntali completo	Посадочный конус
4	Piston	Kolben	Piston	Pistón	Pistone	Поршень
5	Piston assembly	Kolbenzu-sammensetzung	Piston assemblé	Conjunto de pistón	Assemblaggio del pistone	Поршень системы в сборе
6	Calibration nut cover	Abdeckung Kalibrierschraube	Dessus d'écrou	Tapa del mecanismo de calibración	Copri dado di calibrazione	Узел калибровки
7	Display	Display	Affichage	Display	Display	Крышка дисплея
8	Handle	Handgriff	Ejecteur	Empuñadura	Impugnatura	Рукоять
9	Tip ejector	Spitzenabwerfer	Corps de pipette	Sistema expulsor de puntas	Espulsore puntali	Сбрасыватель наконечников
10	ID window	ID Fenster	Corps d'identification	Visor ID	Finestra ID	Прозрачная защитная пластинка
11	ID tag	ID Aufkleber	Clip d'identification	Etiqueta de identificación	Etichetta ID	Идентификационный вкладыш
12	Handle collar	Griffhalter	Poignet	Cubierta de la empuñadura	Collare dell'impugnatura	Воротник рукояти
13	Cap (set of 5 colours)	Abdeckungen (5 Farben Set)	Bouchons (5 couleurs)	Tapas (set de 5 colores)	Cappuccio (set di 5 colori)	Декоративный съемный колпачок (5 цветов)

	*m*10/8	*m*100/8	*m*300/8	*m*10/12	*m*100/12	*m*300/12
1	726131	726132	726133	726134	726135	726136
2	726137	726138	726138	726139	726140	726140
3	726149	726150	726151	726149	726150	726151
4	726146	726147	726148	726146	726147	726148
5	726152	726153	726154	726152	726153	726154
6	726006	726006	726006	726006	726006	726006
7	726022	726141	726142	726022	726141	726142
8	726012	726012	726012	726012	726012	726012
9	726005	726005	726005	726005	726005	726005
10	726004	726004	726004	726004	726004	726004
11	726003	726003	726003	726003	726003	726003
12	726002	726002	726002	726002	726002	726002
13	726001	726001	726001	726001	726001	726001

BIOHIT *m*LINE®

Instruction Manual 1

Bedienungsanleitung 17

Mode d'emploi 33

Manual Usuario 49

Instruzioni d'impiego 65

Инструкция пользователя 81

Specifications 97

SOMMAIRE

1. DOMAINE D'UTILISATION 34
2. DESCRIPTIF PRODUIT 35
3. POINTES OPTIFIT BIOHIT 36
4. DÉBALLAGE 36
5. IDENTIFICATION PERSONNALISÉE 36
6. SUPPORT DE PIPETTE ET SUPPORT CARROUSEL 37
   - 6.1. Installation du support de pipette 37
   - 6.2. Support carrousel 37
7. OUTIL DE CALIBRAGE (Servant également à ouvrir des tubes) 37
8. UTILISATION DE LA PIPETTE 38
   - 8.1. Réglage du volume 38
   - 8.2. Etanchéité et éjection de la pointe 38
   - 8.3. Filtres de protection d'embout porte-pointes et éjection de filtre 39
9. TECHNIQUES DE PIPETAGE 39
   - 9.1. Pipetage direct (Fig. 8) 40
   - 9.2. Pipetage inverse (Fig. 9) 40
   - 9.3. Technique inverse répétée 41
10. RECOMMANDATIONS POUR UN PIPETAGE CORRECT 41
11. MAINTENANCE 41
   - 11.1. Nettoyage quotidien de la surface extérieure de la pipette 42
   - 11.2. Nettoyage et décontamination de la partie inférieure de la pipette 42
   - 11.3. Stérilisation de la pipette 43
12. TEST DE PERFORMANCES ET RE-CALIBRAGE 44
   - 12.1. Test des performances 44
   - 12.2. Re-calibrage 46
13. DÉPANNAGE 47
14. INFORMATIONS SUR LA GARANTIE 48
15. SPÉCIFICATIONS DE PERFORMANCES 48

1. DOMAINE D'UTILISATION

Cet instrument de Manipulation de Liquide est conçu et fabriqué pour être utilisé dans le cadre d'un produit « IVD », d'un accessoire « IVD » ou d'un équipement autonome de laboratoire.

2. DESCRIPTIF PRODUIT

Votre nouvelle pipette Biohit ***m***LINE est une pipette à déplacement d'air, autoclavable. La forme agréable et ergonomique de la pipette ***m***LINE ainsi que le très faible effort de pipetage qu'elle nécessite réduisent le risque du syndrome du pouce (RSI)1. Cette pipette a été conçue pour une utilisation aussi aisée de la main droite que de la main gauche.

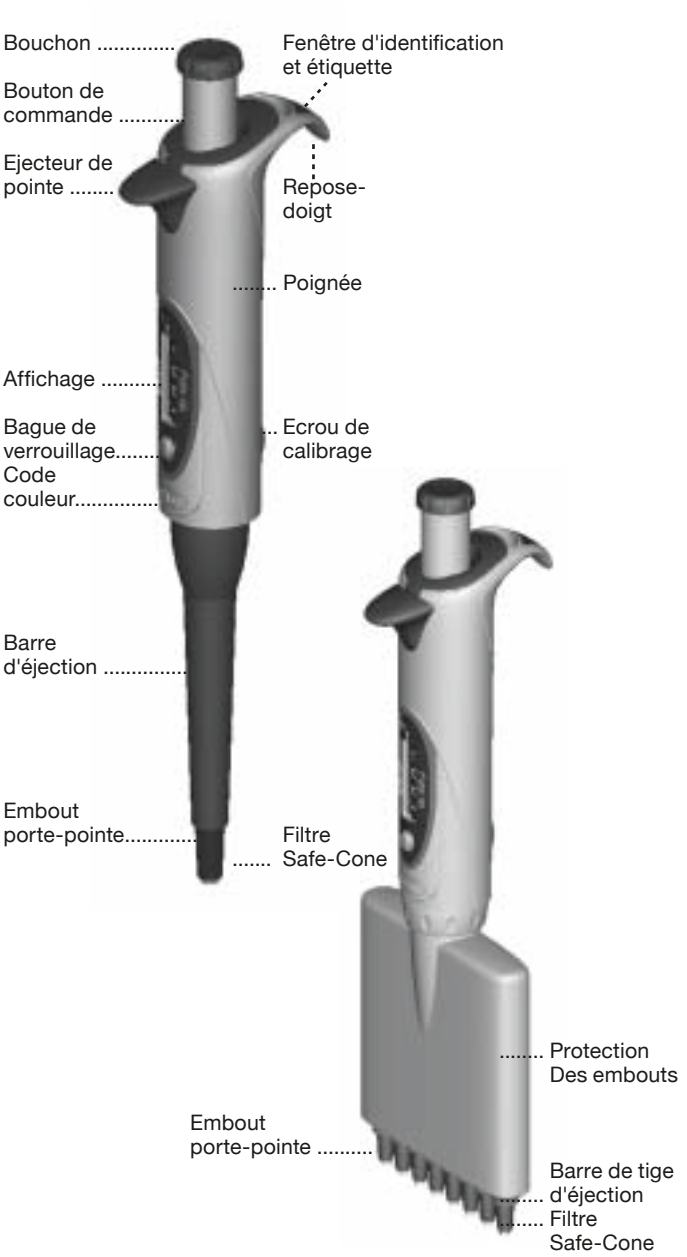
La forme spéciale de l'embout porte-pointes de la pipette vous permet d'utiliser les filtres échangeables Safe-Cone afin de minimiser la contamination et les endommagements au niveau de la pipette. Le bouton de commande de la ***m***LINE permet d'éjecter le filtre facilement et en toute sécurité. Cette pipette utilise des pointes jetables.

Pipettes Biohit *m*LINE à volume variable

Cat. No.	Code colore	Canaux	Gamme de volume	Pas	Pointe	Filtres Safe Cone 50 sachet Standard	Plus
725010	Gris	1-ch	0.1 - 3 µl	0.002 µl	10	N/A	N/A
725020	Gris	1-ch	0.5 - 10 µl	0.01 µl	10	N/A	N/A
725030	Jaune	1-ch	2 - 20 µl	0.02 µl	300	721014	N/A
725050	Jaune	1-ch	10 - 100 µl	0.1 µl	300, 350	721008	721018
725060	Jaune	1-ch	20 - 200 µl	0.2 µl	300, 350	721007	721017
725070	Bleu	1-ch	100 - 1000 µl	1 µl	1000	721006	721016
725080	Vert	1-ch	500 - 5000 µl	10 µl	5000	721005	721015
725090	Rouge	1-ch	1 - 10 ml	20 µl	10 ml	721005	721015
725120	Gris	8-ch	0.5 - 10 µl	0.01 µl	10	N/A	N/A
725130	Jaune	8-ch	5 - 100 µl	0.1 µl	300, 350	721008	721018
725140	Orange	8-ch	30 - 300 µl	0.2 µl	350	721007	721017
725220	Gris	12-ch	0.5 - 10 µl	0.01 µl	10	N/A	N/A
725230	Jaune	12-ch	5 - 100 µl	0.1µl	300, 350	721008	721018
725240	Orange	12-ch	30 - 300 µl	0.2 µl	350	721007	721017

1. **NB:** Il est connu qu'un pipetage prolongé peut provoquer le syndrome du pouce (en anglais "repetitve strain injury" = RSI). Le constructeur décline toute responsabilité en cas de RSI, ainsi que de toute autre maladie connexe provoquée par un pipetage prolongé.

Descriptif de la pipette



3. POINTES OPTIFIT BIOHIT

Toute la gamme des pointes Biohit est recommandée pour l'utilisation avec les pipettes Biohit ***m***LINE. Les pointes Biohit standard sont fabriquées en polypropylène naturel. Biohit propose également une gamme complète de pointes à Safetyspace filtre. Les pointes Biohit standard sont vendues en vrac, dans des systèmes de recharge compacts et sur des racks autoclavables (121°C, 20 mn, 1 atm). Il existe également des pointes pré stérilisées livrées sur rack. (Fig. 1.)

Fig. 1.

4. DÉBALLAGE

L'emballage de la pipette Biohit ***m***LINE contient les éléments suivants:

1. une pipette
2. une pointe
3. des bouchons pour le codage couleur
4. un outil de calibrage (servant également à ouvrir des tubes et la fenêtre d'identification)
5. un support de pipette
6. des étiquettes d'identification
7. des filtres Safe-Cone (pipettes >10 µl)
8. un tube de graisse
9. un guide d'utilisation
10. un certificat de performances conformément à ISO 8655-6

Veuillez vérifier que tous les éléments sont présents et qu'ils n'ont pas été endommagés pendant le transport.

5. IDENTIFICATION PERSONNALISÉE

Chaque pipette Biohit ***m***LINE peut être identifiée par une étiquette située sous la fenêtre d'identification qui se trouve sur le repose-doigt.

1. Retirez la fenêtre d'identification à l'aide de l'outil de calibrage (Chapitre 7.).
2. Retirez l'étiquette et inscrivez les informations d'identification.
3. Remettez l'étiquette en place et encliquetez la fenêtre.

6. SUPPORT DE PIPETTE ET SUPPORT CARROUSEL

Dans un souci de commodité et de sécurité, il convient de maintenir la pipette toujours en position verticale sur son propre support ou support carrousel ou portoir portique lorsqu'elle n'est pas utilisée

Réf.	Produit
725610	Support pour pipette Biohit ***m***LINE
725600	Support carrousel pour Biohit ***m***LINE

6.1. Installation du support de pipette

1. Nettoyez la surface de l'étagère à l'éthanol.
2. Retirez le film de protection du ruban adhésif.
3. Installez le support en l'appuyant sur le bord de l'étagère (Fig. 2).
4. Placez la pipette sur le support.

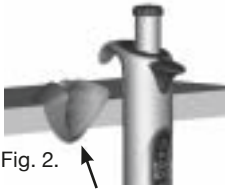


Fig. 2.

6.2. Support carrousel

Il existe également un support carrousel pratique et ergonomique (Fig. 3) pouvant recevoir six pipettes Biohit ***m***LINE.

Fig. 3.

7. OUTIL DE CALIBRAGE (SERVANT ÉGALEMENT À OUVRIR DES TUBES)

L'outil de calibrage est conçu pour les applications suivantes (Fig. 4):

1. Outil de re-calibrage (A).
2. Outil d'ouverture pour et le couvercle del'écrou de calibrage (B).
3. Outil d'ouverture pour les tubes (C).

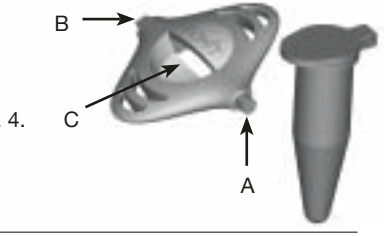


Fig. 4.

8. UTILISATION DE LA PIPETTE

8.1. Réglage du volume

Le volume de la pipette est indiqué clairement par l'affichage. Leréglage du volume est effectué par les étapes suivantes (Fig. 5) :

1. Appuyez sur la bague de verrouillage et maintenez-la enfoncée.
2. Réglez le volume en tournant le bouton de commande (dans le sens horaire pour diminuer le volume et dans le sens anti-horaire pour l'augmenter).
3. Relâchez la bague de verrouillage.

Fig. 5 Réglage du volume

NB : Ne pas tourner le bouton de commande sans appuyer sur la bague de verrouillage. Ne pas tourner le bouton de commande en dehors de la gamme de volume de la pipette (Chapitre. 2.)

8.2. Etanchéité et éjection de la pointe

Afin d'assurer une exactitude et fidélité maximales, il est recommandé d'utiliser les pointes Biohit avec les pipettes ***m***LINE. Avant de mettre une pointe en place, il convient d'assurer que l'embout porte-pointes de la pipette est propre. Poussez la pointe sur l'embout porte-pointes de la pipette. La pipette est équipée d'un embout porte-pointes à ressort en vue d'une étanchéité optimale.

Ejectez la pointe en appuyant sur l'éjecteur de pointe avec le pouce (Fig. 6). Veiller à jeter la pointe usagée dans un récipient de déchets prévu à cet effet.

Fig. 6. L'éjecteur de pointe

NB: Si la pression sur la pointe est trop forte, l'embout porte-pointes cède, et par conséquent, le compteur et le bouton de commande se déplacent.

8.3. Filtres de protection d'embout porte-pointes et éjection de filtre

La forme de l'embout porte-pointes des pipettes Biohit ***m***LINE (> 10 µl) permet d'utiliser des filtres Biohit Safe-Cone sur les embouts. Ces filtres amovibles empêchent la pénétration de liquides et d'aérosols dans la pipette et la protègent ainsi de toute contamination et tout endommagement.

Les filtres Safe-Cone sont disponibles en version Standard ou Plus. Il est recommandé d'utiliser le filtre Standard pour les applications courantes et le filtre Plus pour des applications plus pointues, telles que la culture cellulaire, les travaux bactériologiques et virologiques ainsi que la biologie moléculaire. Il faut changer de filtre régulièrement.L'intervalle de remplacement des filtres dépend de l'application, mais il est recommandé de changer de filtre tous les jours (après 50 à 250 cycles de pipetage) et toujours en cas d'aspiration excessive. (voir les informations de commande au Chapitre 2)

Il est possible de retirer les filtres Safe-Cone à l'aide de l'éjecteur de filtre spécial sans aucun contact manuel avec les filtres. Retirez le bouchon du bouton de commande et éjectez le filtre en appuyant sur le bouton de commande (Fig. 7). Veillez à jeter le filtre dans un récipient de déchets adéquat. Nettoyez l'embout porte-pointes si nécessaire, et mettez en place le nouveau filtre.

Fig. 7

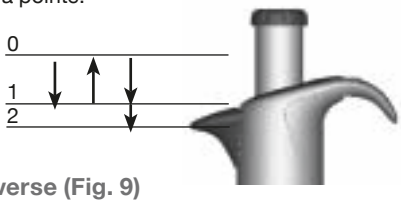
9. TECHNIQUES DE PIPETAGE

Avec les pipettes ***m***LINE, on utilise deux techniques de pipetage de base, le mode direct et le mode inverse. Le pipetage direct correspond à la technique de pipetage la plus courante. Elle utilise la fonction de purge qui assure une distribution complète du liquide. Le pipetage inverse est recommandé pour des liquides très visqueux, biologiques ou moussants, ou alors pour de très petits volumes de liquides. Un volume sélectionné avec une quantité excédentaire est aspiré dans la pointe. La distribution s'effectue sans purge, et ainsi, le volume excédentaire reste dans la pointe. La technique inverse facilite également la distribution répétée d'un même volume.

9.1. Pipetage direct (Fig. 8)

1. Positionnez une pointe sur l'embout porte-pointes de la pipette.
2. Enfoncez le bouton de commande jusqu'à la première butée.
3. Plongez la pointe légèrement au-dessous de la surface du liquide (2-3 mm) et relâchez doucement le bouton de commande jusqu'à la position de départ. Attendez pendant une seconde. Retirez la pointe du liquide avec soin, en touchant le bord du récipient afin d'éliminer tout excès de liquide de l'extérieur de la pointe.
4. Distribuez le liquide en enfonçant le bouton de commande jusqu'à la première butée. Après un bref délai, enfoncez le bouton de commande jusqu'à la deuxième butée. Cette opération vide la pointe.

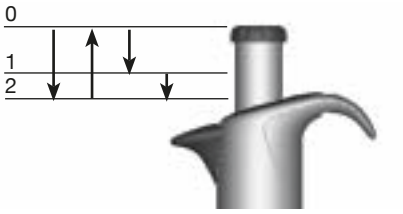
Fig. 8.



9.2. Pipetage inverse (Fig. 9)

1. Positionnez une pointe sur l'embout porte-pointes de la pipette.
2. Enfoncez le bouton de commande complètement jusqu'à la deuxième butée.
3. Plongez la pointe légèrement sous la surface du liquide (2-3 mm) et relâchez doucement le bouton de commande jusqu'à la position de départ.
4. Retirez la pointe du liquide en touchant le bord du récipient afin d'éliminer tout excès de liquide.
5. Appuyez doucement sur le bouton de commande jusqu'à la première butée pour distribuer le volume concerné. Maintenez le bouton de commande à la première butée. Le liquide qui reste dans la pointe ne doit pas être compris dans la distribution.
6. Ejectez le liquide restant en appuyant sur le bouton de commande jusqu'à la deuxième butée.

Fig. 9.



9.3. Technique inverse répétée

1. Effectuez les étapes 1 à 5 du pipetage inverse.
2. Continuez à pipeter en répétant les étapes 3 à 5 aussi longtempsque nécessaire.
3. Ejectez enfin le liquide restant en appuyant sur le bouton de commande jusqu'à la deuxième butée.

10. RECOMMANDATIONS POUR UN PIPETAGE CORRECT

- Vérifiez que la pointe est bien fixée sur l'embout porte-pointes.
- Maintenez la pipette verticalement lorsque vous aspirez le liquide et plongez la pointe très peu dans le liquide.
- Veillez à toujours actionner le bouton de commande lentement et en douceur.
- Pré-rincez la pointe avant d'aspirer le liquide en remplissant et vidant la pointe de trois à cinq fois. Cette opération est surtout importante pour le pipetage de liquides d'une viscosité et densité supérieures à l'eau ou de liquides ayant une pression de vapeur élevée (ex. éthanol).
- Vérifiez que la pipette, la pointe et liquide sont à la même température.
- Lorsque vous pipetez des liquides à des températures différentes de la température ambiante, il faut changer de pointe après chaque pipetage. Dans ce cas, il ne faut pas pré rincer la pointe.
- Pour éviter toute contamination, la pipette ne doit pas être posée sur le côté, surtout lorsqu'une pointe est en place.
- Changez régulièrement de filtre d'embout porte-pointes (recommandé après 50 - 250 cycles de pipetage).
- Veillez à ne jamais heurter le rack de pointes avec l'embout porte-pointes lors de la mise en place de la pointe, puisque cela risque d'endommager la pipette.
- Evitez toute manipulation brusque et ne laissez pas tomber la pipette.
- Evitez d'exposer l'instrument à des changements de température extrêmes, à l'humidité et à la poussière (température de fonctionnement de 15°C à 40°C).

11. MAINTENANCE

Les pipettes Biohit ***m***LINE ont été conçues pour un entretien facile en interne. Si la pipette est utilisée tous les jours, il est recommandé de la nettoyer/décontaminer et de contrôler ses performances tous les trois mois. Biohit assure également un service complet de réparation et de re-calibrage pour vos pipettes, avec rapport d'entretien et certificat de performances.

NB: Veuillez vérifier que la pipette a été décontaminée avant de nous la retourner ou de l'envoyer à votre représentant local. Merci de nous signaler si la pipette a été utilisée avec des matières dangereuses.

NB: L'utilisation des filtres pour embout porte-pointes peut augmenter l'intervalle d'entretien. Pensez à remplacer les filtres régulièrement.

NB: Il est recommandé de toujours utiliser des gants pour le nettoyage de la pipette.

11.1. Nettoyage quotidien de la surface extérieure de la pipette

La propreté de votre pipette Biohit *m*LINE doit être contrôlée tous les jours. Pour nettoyer et décontaminer la surface extérieure de votre pipette, utilisez du Biohit Proline Biocontrol (Réf. 724004, 5 litres) et un chiffon doux non pelucheux. Il est également possible d'utiliser de l'éthanol (70 %), de l'isopropanol (60 %) ou alors un détergent doux en tant que produit nettoyant.
Essuyez doucement la surface de la pipette à l'aide d'un chiffon humidifié et essuyez pour sécher. Apportez un soin tout particulier à l'embout porte-pointes. Remplacez le filtre de l'embout porte-pointes si nécessaire (Chapitre 8.3.).

11.2. Nettoyage et décontamination de la partie inférieure de la pipette

Si votre pipette est utilisée tous les jours, il est recommandé de la nettoyer/décontaminer et graisser tous les trois mois. Il est recommandé d' envoyer la pipette multi canal à votre représentant local Biohit pour la nettoyer et la graisser. Pour nettoyer et décontaminer les parties basses de la pipette mono canal, suivre les informations

Démontage et nettoyage (voir les photos sous la page de couverture) :

1. Ejectez le filtre de l'embout porte-pointes (le cas échéant, Chapitre 7.3.)
2. Dévissez la barre d'éjection (1) dans le sens anti-horaire et retirez-la.
3. Pipettes *m*3, *m*10, *m*20, *m*100, *m*200, *m*1000: Dévissez le support de l'embout porte-pointes (2) dans le sens anti-horaire et retirez-le avec soin en même temps que l'embout porte-pointes (3).
   Pipettes *m*5000, *m*10 000 : Dévissez le cylindre de l'embout porte-pointes (4) dans le sens anti-horaire et retirez-le.
4. Nettoyez la barre d'éjection, le support de l'embout porte-pointes, l'embout porte-pointes (cylindre) et le piston (5) avec du Biohit Proline (Biocontrol, de l'éthanol (70 %), de l'isopropanol (60 %) ou un détergent doux et un chiffon doux non pelucheux.
5. Nettoyez l'intérieur de la barre d'éjection et l'embout porte-pointes (cylindre) à l'aide d'un coton-tige. Attention avec les pipettes *m*3, *m*10, *m*20, *m*100, il ne faut pas endommager le joint à l'intérieur de l'embout porte-pointes.
6. Rincez les pièces à l'eau distillée, si nécessaire, et laissez sécher.

7. Pipettes ***m***3, ***m***10, ***m***20, ***m***100 :
   appliquez une fine couche de graisse sur le piston (5).
   Pipettes ***m***200 et ***m***1000 :
   appliquez une fine couche de graisse autour du joint (6).
   Pipettes ***m***5000, ***m***10 000 : appliquez une fine couche de graisse sur le joint (6) et l'intérieur du cylindre de l'embout porte-pointes (4).

NB: Evitez tout graissage excessif. Utilisez exclusivement la graisse fournie avec la pipette.

NB: Avant le remontage, vérifiez qu'il n'y a ni poussières ni particules à la surface du piston.

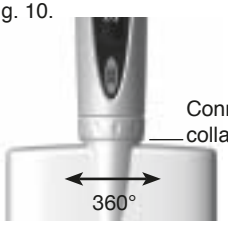
Décontamination :
Pour une décontamination complète des pièces inférieures, placez la barre d'éjection (1), le support de l'embout porte-pointes (2), l'embout porte-pointes (3) et le cylindre de l'embout porte-pointes (4) (modèle ***m***5000, ***m***10 000 uniquement) dans un bécher contenant du Biohit Proline (Biocontrol et laissez reposer pendant au moins 30 minutes. Essuyez le piston avec du Biohit Proline Biocontrol et le chiffon non pelucheux. Rincez les pièces avec de l'eau distillée ou stérilisée. Laissez sécher. Graissez le piston et le joint selon les instructions données ci-dessus.

Remontage :
1. Pipettes ***m***3, ***m***10, ***m***20, ***m***100, ***m***200, ***m***1000 :
   Placez l'embout porte-pointes (3) sur le piston avec soin et fixez-le en vissant le support de l'embout porte-pointes (2) dans le sens horaire.
   Pipettes ***m***5000, ***m***10 000 : Placez le cylindre de l'embout porte-pointes (4) sur le piston avec soin et vissez dans le sens horaire. Vérifiez que l'embout porte-pointes (cylindre) est bien resserré. Evitez toutefois un serrage excessif.
2. Fixez la barre d'éjection (1) en la vissant dans le sens horaire.
3. Mettez en place le nouveau filtre de l'embout porte-pointes.
4. Appuyez plusieurs fois sur le bouton de commande afin d'assurer que le graisse s'étale de façon homogène.
5. Contrôlez les performances de la pipette.

NB: Il est toujours nécessaire de contrôler les performances de lapipette après une intervention d'entretien ou de maintenance en interne.

11.3. Stérilisation de la pipette

Fig. 10.



Toute la pipette ***m***LINE peut être stérilisée par un autoclavage à vapeur à 121°C (252°F), 1 atm pendant 20 minutes. Retirez le filtre de l'embout porte-pointes (le cas échéant, Chapitre 8.3). La pipette mono canal peut être autoclavée avec des préparations spéciales.

Dévisser le module inférieur de la pipette multi canal en tenant

le connecting collar puis en tournant le module inférieur à 360°dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (Fig. 10). Mettez la pipette dans la poche de stérilisation et placez-la dans l'autoclave. Après l'autoclavage, la pipette doit être refroidie et séchée durant une nuit avant de l'utiliser. **Visser la partie basse de la pipette multi canal dans le sens des aiguilles d'une montre en tenant le connecting collar et s'assurant que le serrage est correct.**Il est recommandé de vérifier les performances de la pipette aprés chaque autoclavage. Il est aussi recommandé de graisser le joint du piston après 10 autoclavages.

12. TEST DE PERFORMANCES ET RE-CALIBRAGE

Il est recommandé de tester régulièrement les performances de vos pipettes Biohit ***m***LINE (ex. tous les 3 mois) et toujours après une maintenance en interne. Cependant, l'utilisateur est tenu d'établir un programme de test régulier pour ses pipettes en tenant compte des exigences d'exactitude de l'application, de la fréquence d'utilisation,du nombre de personnes utilisant la pipette, du type de liquide distribué, et des erreurs admissibles maximales acceptables définies par l'utilisateur. (ISO 8655-1.)

12.1. Test des performances

Le test de performances doit avoir lieu dans une pièce à l'abri des courants d'air, à une température de 15-30°C, constante à (0,5°C et à un taux d'humidité supérieur à 50%. La pipette, les pointes et l'eau utilisées pour le test doivent avoir séjourné suffisamment longtemps (pendant au moins 2 heures) dans la pièce d'essai pour atteindre un équilibre par rapport aux conditions ambiantes. Utilisez de l'eau distillée ou dé-ionisée (classe 3, ISO 8655-6.)

Pesée

1. Réglez le volume de test souhaité V_S.
2. Mettez soigneusement la pointe en place sur l'embout porte-pointes.
3. Remplissez la pointe avec l'eau prévue pour le test et purgez cinq fois à blanc pour atteindre un équilibre en humidité au niveau du volume mort.
4. Remplacez la pointe. Mouillez la pointe en la remplissant une fois avec l'eau et en purgeant.
5. Aspirez l'eau d'essai, en plongeant la pointe de 2-3 mm seulement au-dessous de la surface de l'eau. Maintenez la pipette en position verticale.
6. Retirez la pipette verticalement et amenez la pointe contre la paroi intérieure du récipient d'eau d'essai.
7. Pipetez l'eau dans le récipient de pesée, en amenant la pointe contre la paroi intérieure du récipient juste au-dessus de la surface du liquide à un angle de 30°à 45°. Retirez la pipette en sortant la pointe sur 8 à 10 mm le long de la paroi intérieure du récipient de pesée.
8. Relevez le poids en mg (m_i).
9. Répétez le cycle de test jusqu'à obtention de 10 mesures.
10. Convertissez les masses enregistrées (mi) en volumes (Vi):

$V_i = m_i Z$ Z = facteur de correction (valeurs Z du tableau 1)

11. Calculez le volume moyen ($\bar{V}$ moyen) distribué :

    $\bar{V} = (\sum V_i)/10$

12. Pour l'évaluation de conformité, calculez l'erreur systématique es de la mesure :
    in µl: $e_s = \bar{V} - V_s$ V_s = volume de test sélectionné

    ou en %: $e_s = 100\ (\bar{V} - V_s)/V_s$

13. Pour l'évaluation de conformité, calculez l'erreur aléatoire de la mesure :

    comme écart-type $s = \sqrt{\frac{\sum(V_i - \bar{V})^2}{n - 1}}$ n = nombre de mesures (10)

    ou comme coefficient de variation $CV = 100s/\bar{V}$

14. Comparez l'erreur systématique (inexactitude) et l'erreur aléatoire (erreur de répétabilité) aux valeurs du tableau des spécifications de performances (page 81) ou aux spécifications de votre propre laboratoire. Si les résultats sont inférieur ou égal aux spécifications, la pipette est prête à l'emploi. Sinon, vérifiez aussibien l'erreur systématique que l'erreur aléatoire, et si nécessaire, effectuez la procédure de re-calibrage (Chapitre 12.2).

NB: L'erreur systématique (inexactitude) est la différence entre le volume distribué et le volume de test sélectionné. L'erreur aléatoire (erreur de répétabilité) est la dispersion des volumes distribués autour de la moyenne du volume distribué. (ISO 8655-1.)

NB: Les spécifications de Biohit sont obtenues dans des conditions strictement contrôlées (ISO 8655-6). L'utilisateur doit établir ses propres spécifications sur la base du domaine d'utilisation et de l'exactitude exigée de la pipette (ISO 8655-1).

Tableau 1:

Valeurs (µl/mg):				
Temp. (°C)	Pression de l'air (kPa)			
	95	100	101.3	105
20.0	1.0028	1.0028	1.0029	1.0029
20.5	1.0029	1.0029	1.0030	1.0030
21.0	1.0030	1.0031	1.0031	1.0031
21.5	1.0031	1.0032	1.0032	1.0032
22.0	1.0032	1.0033	1.0033	1.0033
22.5	1.0033	1.0034	1.0034	1.0034
23.0	1.0034	1.0035	1.0035	1.0036
23.5	1.0036	1.0036	1.0036	1.0037

NB: Cette méthode est basée sur ISO 8655.

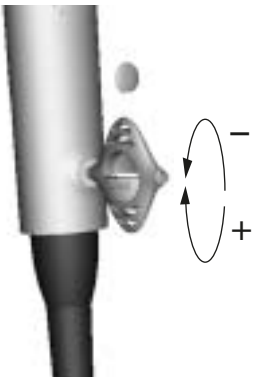
12.2. Re-calibrage

Le calibrage de votre pipette ***m***LINE a été vérifié en usine et certifié à 22°C pour une utilisation avec de l'eau distillée de classe 3 selon ISO 3696. Le calibrage est basé sur ISO 8655-6 : Méthode de test gravimétrique pour instruments volumétriques. Les spécifications de la pipette sont garanties uniquement avec des pointes Biohit d'origine. S'il s'avère que la pipette est inexacte après le test de performances, veuillez suivre les instructions ci-dessous :

1. Retirez le couvercle de l'écrou de calibrage, situé à l'arrière de la poignée, à l'aide de l'outil de calibrage (Fig. 8).
2. Placez la tête hexagonale de l'outil de calibrage dans l'orifice de l'écrou de calibrage.
3. Tournez la bague de réglage dans le sens anti-horaire pour diminuer le volume et dans l'autre sens pour l'augmenter.
4. Répétez la procédure de test de performances (Chapitre 12.1.). Continuez jusqu'à ce que les résultats soient corrects.

NB: Biohit propose un service accrédité pour l'étalonnage et la vérification des pipettes. Veuillez prendre contact avec votre représentant Biohit local pour plus de renseignements.

Fig. 11.



13. DÉPANNAGE

Symptôme	Cause possible	Solution
Gouttelettes restant dans la pointe	Pointe mal adaptée	Utiliser des pointes d'origine
Fuites ou volume pipeté trop faible	Mouillage irrégulier de la matière plastique	Changer de pointe
	Pointe mal fixée	Fixer la pointe fermement
	Pointe mal adaptée	Utiliser des pointes d'origine
	Particules entre pointe et embout	Nettoyer l'embout, changer de pointe
	Support d'embout porte-pointes mal serré	Serrer le support de l'embout porte-pointes
	Pipette endommagée	Renvoyer la pipette au représentant Biohit local pour réparation
Pipette hors spécifications	Utilisation incorrecte	Suivre les instructions
	Pointe mal adaptée	Utiliser des pointes d'origine
	Calibrage déréglé	Re-calibrer
Bouton de commande coincé ou se déplaçant de façon irrégulière	Du liquide est entré et a séché dans l'embout porte-pointes	Nettoyer et graisser le piston/joint et l'embout porte-pointes
	Le filtre Safe-Cone a été contaminé	Changer de filtre
	Graissage insuffisant su piston et du joint	Graisser correctement
Ejecteur de pointes coincé ou se déplaçant de façon irrégulière	Barre d'éjection contaminée	Démonter et nettoyer la barre d'éjection et l'embout porte-pointes

14. INFORMATIONS SUR LA GARANTIE

Les pipettes Biohit *m*LINE sont garanties 3 ans pièces et main d'œuvre. Si une quelconque défaillance venait à se produire durant cette période, veuillez contacter immédiatement votre représentant Biohit local.

CEPENDANT, TOUTE GARANTIE SERA NULLE S'IL S'AVERE QUE LE DEFAUT EST DU A UN MAUVAIS TRAITEMENT, UN MAUVAIS USAGE, UNE INTERVENTION DE MAINTENANCE OU DE REPARATION NON AUTORISEE OU UN NON RESPECT DES PROCEDURES REGULIERES DE MAINTENANCE ET D'ENTRETIEN, DES DOMMAGES ACCIDENTELS, UN STOCKAGE INCORRECT OU UNE UTILISATION DES PRODUITS POUR DES OPERATIONS EN DEHORS DE LEURS LIMITES SPECIFIEES, EN DEHORS DE LEURS SPECIFICATIONS, CONTRAIRES AUX INSTRUCTIONS DONNEES DANS LE PRESENT MANUEL OU AVEC DES POINTES AUTRES QUE LES POINTES D'ORIGINE DU FABRICANT.

Avant expédition, chaque pipette Biohit *m*LINE est testée par le fabricant. La procédure d'assurance qualité de Biohit garantit que la pipette Biohit *m*LINE que vous avez achetée est prête à l'emploi.

Chaque pipette Biohit *m*LINE porte la marque CE/IVD.

15. SPÉCIFICATIONS DE PERFORMANCES

Les spécifications du fabricant sont garanties uniquement quand les pointes d'origine sont utilisées. Ces spécifications (s. 81) sont données à titre indicatif pour l'établissement de vos propres spécifications de performances conformément à ISO 8655.

Specifications

Biohit *m*LINE single-, 8- and 12-channel pipettes

Cat. No.	Channels	Volume Range	Test Volume	Inacc. (%)	Impr. (%)
725010	1	0.1 - 3 µl	3 µl 1.5 µl 0.3 µl	1.30 % 2.40 % 10.0 %	0.80 % 1.60 % 6.00 %
725020	1	0.5 - 10 µl	10 µl 5 µl 1 µl 0.5 µl	1.00 % 1.50 % 2.50 % 5.00 %	0.60 % 1.00 % 1.50 % 4.00 %
725030	1	2 - 20 µl	20 µl 10 µl 2 µl	0.90 % 1.20 % 3.00 %	0.40 % 1.00 % 2.00 %
725050	1	10 - 100 µl	100 µl 50 µl 10 µl	0.80 % 1.00 % 2.00 %	0.15 % 0.40 % 1.00 %
725060	1	20 - 200 µl	200 µl 100 µl 20 µl	0.60 % 0.80 % 2.00 %	0.15 % 0.30 % 0.80 %
725070	1	100 - 1000 µl	1000 µl 500 µl 100µl	0.60 % 0.60 % 1.00 %	0.20 % 0.20 % 0.40 %
725080	1	500 - 5000 µl	5000 µl 2500 µl 500 µl	0.50 % 0.60 % 2.00 %	0.20 % 0.30 % 0.60 %
725090	1	1 - 10 ml	10 000 µl 5000 µl 1000 µl	0,6 % 1,2 % 3,0 %	0,2 % 0,3 % 0,6 %
725120	8	0.5 - 10 µl	10 µl 5 µl 1 µl	1.50 % 2.50 % 4.00 %	1.00 % 2.50 % 4.00 %
725130	8	5 - 100 µl	100 µl 50 µl 10 µl	0.70 % 1.00 % 3.00 %	0.25 % 0.70 % 1.50 %
725140	8	30 - 300 µl	300 µl 150 µl 30 µl	0.60 % 1.00 % 2.00 %	0.25 % 0.50 % 1.00 %
725220	12	0.5 - 10 µl	10 µl 5 µl 1 µl	1.50 % 2.50 % 4.00 %	1.00 % 2.50 % 4.00 %
725230	12	5 - 100 µl	100 µl 50 µl 10 µl	0.70 % 1.00 % 3.00 %	0.25 % 0.70 % 1.50 %
725240	12	30 - 300 µl	300 µl 150 µl 30 µl	0.60 % 1.00 % 2.00 %	0.25 % 0.50 % 1.00 %

CHINA
Biohit Biotech (Suzhou) Co Ltd.
Tel: +86-21-6248 5589
Fax: +86-21-6248 7786
E-mail: info.china@biohit.com

FRANCE
Biohit SAS
Tel: +33-1-3088 4130
Fax: +33-1-3088 4102
E-mail: commercial.france@biohit.com

GERMANY
Biohit Deutschland GmbH
Tel: +49-6003-82 820
Fax: +49-6003-82 8222
E-mail: info@biohit.de

JAPAN
Biohit Japan Co., Ltd.
Tel: +81-3-5822 0021
Fax: +81-3-5822 0022
E-mail: sales@biohit.co.jp

RUSSIA
Biohit OOO.
Tel: +7-812-327 5327
Fax: +7-812-327 5323
E-mail: taras.pravdoljubenko@biohit.ru

U.K.
Biohit Ltd.
Tel: +44-1803-315 900
Fax: +44-1803-315 530
E-mail: sales@biohit.co.uk

U.S.A.
Biohit Inc.
Tel: +1-732-922-4900
Fax: +1-732-922-0557
E-mail: pipet@biohit.com

Biohit Oyj
Headquarters
Laippatie 1, 00880 Helsinki,
Finland
Tel: +358-9-773 861
Fax: +358-9-773 86200
E-mail: info@biohit.com
www.biohit.com

All information contained in this publication is current at the time of publication and whilst the greatest care has been taken over its compilation, Biohit is not responsible for any errors or omissions and reserves the right to make changes without notice. All trademarks are Biohit property unless otherwise stated. Patents granted or pending

Alle in diesem Dokument veröffentlichten Daten entsprechen den aktuellen Erkenntnissen und wurden mit größter Sorgfalt zusammengetragen. Biohit ist nicht verantwortlich für Fehler oder Auslassungen und behält sich das Recht vor, Änderungen ohne Ankündigung vorzunehmen. Alle Marken sind Eigentum von Biohit, soweit nicht anders angegeben. Patente wurden gewährt oder sind schwebend.

Toutes les informations contenues dans cette publication sont à jour au moment de la publication et ont été compilées avec le plus grand soin, Biohit n'est pas responsable des éventuelles erreurs ou omissions et se réserve le droit d'apporter des modifications sans préavis. Toutes les marques sont la propriété Biohit sauf indication contraire. Brevets délivrés ou en attente.

Toda la información contenida en este documento es actual al ser publicada, y si bien se ha tomado la mayor atención al realizarlo, Biohit no es responsable en caso de errores u omisiones, y se reserva el derecho de aplicar cambios sin previo aviso. Todas las marcas registradas son de propiedad de Biohit a menos de que no se estipule lo contrario. Patentes concedidas o pendientes.

Tutte le informazioni contenute nella presente pubblicazione sono aggiornate al momento della pubblicazione e pur essendo stata usata la massima cura nella compilazione, Biohit non risponde di eventuali errori o omissioni e si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso. Tutti i marchi sono dei proprietà di Biohit se non diversamente specificato. Brevetti concessi o in corso di registrazione.

Вся информация, которая содержится в данной инструкции, является действительной на момент публикации и несмотря на то, что сбор данной информации производился с особой тщательностью, компания Biohit не несет ответственности за содержащиеся в ней ошибки и неточности, а также оставляет за собой право вносить в нее любые изменения без предварительного уведомления. Все торговые марки являются собственностью Biohit, если не указано иное. Все патенты получены.

mLINE®

Instruction Manual
Bedienungsanleitung
Mode d' emploi
Manual Usuario
Instruzioni d'impiego
Инструкция пользователя

400208.07 • 10/2010 • © Biohit Oyj